

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-149700

(43)公開日 平成5年(1993)6月15日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

F 4 2 C 15/42

9111-2C

// G 0 1 S 13/88

F 6959-5J

審査請求 有 請求項の数5(全 6 頁)

(21)出願番号 特願平3-339571

(22)出願日 平成3年(1991)11月30日

(71)出願人 390014306

防衛庁技術研究本部長

東京都世田谷区池尻1丁目2番24号

(72)発明者 船田 吉丸

神奈川県相模原市星ヶ丘1-19-3ドレミ  
ハウス202

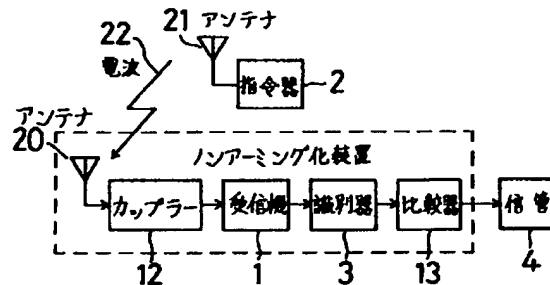
(74)代理人 弁理士 村井 隆

(54)【発明の名称】 ノンアーミング化装置並びに該装置に用いる指令器

(57)【要約】

【目的】 安全地帯において簡単な操作で爆発装置の信管をアーミング状態からノンアーミング状態にする。

【構成】 特定周波数で電波を受信する受信機1と、該受信機1の出力信号が指令器2からの電波であるかどうか識別する識別器3とを備え、該識別器3で識別された前記指令器2の指令に従って爆発装置の信管4をアーミング状態からノンアーミング状態にする構成である。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 特定周波数で電波を受信する受信機と、該受信機の出力信号が指令器からの電波であるかどうか識別する識別器とを備え、該識別器で識別された前記指令器の指令に従って信管をアーミング状態からノンアーミング状態にすることを特徴とするノンアーミング化装置。

【請求項2】 特定周波数で電波を受信する受信機と、該受信機の出力信号が指令器からの電波であるかどうか識別する識別器と、少なくとも前記識別器及び信管からの信号を受けるコンピューターと、該コンピューターで蓄積・処理した情報を前記指令器へ送信する送信機とを備え、前記識別器で識別された前記指令器の指令に従い前記コンピューターを介し前記信管をアーミング状態からノンアーミング状態にするとともに、前記送信機で前記指令器と交信可能としたことを特徴とするノンアーミング化装置。

【請求項3】 前記コンピューターがモジュール化されて交換可能となっている請求項2記載のノンアーミング化装置。

【請求項4】 識別信号発生器の出力と指令を送信機で送信し、電波を使って遠隔においてノンアーミング化装置に指令することを特徴とするノンアーミング化装置用指令器。

【請求項5】 ノンアーミング化装置からの電波を受信する受信機と、該受信機の出力信号を基に、特定のノンアーミング化装置の選択処理を行うコンピューターと、識別信号発生器の出力と指令を受ける送信機とを備え、前記コンピューターで指定された特定のノンアーミング化装置に指令することを特徴とするノンアーミング化装置用指令器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、信管を有する爆発装置のアーミング状態にある信管を電波を使って遠隔においてノンアーミング状態にすることができるノンアーミング化装置並びに該装置に用いるノンアーミング化装置用指令器に関する。

## 【0002】

【従来の技術】地雷や誘導弾等の爆発装置は、内蔵する爆薬を起爆させるための信管を備えており、該信管は起爆可能な状態すなわちアーミング状態（安全解除状態）と、起爆不能の状態すなわちノンアーミング状態（安全状態）の2つの状態を取り得ようになっている。また、爆発装置内にはアーミング状態の信管をノンアーミング状態に変えるためのノンアーミング化装置が設けられている。

【0003】従来のノンアーミング化装置においては、有線を使用して、接続されているノンアーミング化装置に対して遠隔指令を行っている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、従来のノンアーミング化装置にあっては、有線を使用しているので例えば、ノンアーミング化装置が搭載された地雷に有線を接続するためには危険な地雷原に入らなければならない。

【0005】また、有線を使用した場合、作業時間や労働力が大きくなり一度に複数の信管を取り扱うことが困難である。

10 【0006】次に、有線がなんらかの理由で切断した場合、指令器からの指令に応じることができないばかりでなく、例えばノンアーミング化装置が搭載された誘導弾を捜索することが困難という問題点があった。

【0007】本発明の第1の目的は、安全地帯において簡単な操作で1個乃至複数の信管をアーミング状態からノンアーミング状態にできるノンアーミング化装置を提供することにある。

20 【0008】また、本発明の第2の目的は、1個乃至複数のノンアーミング化装置に指令することができるとともに、電波を発信することができるノンアーミング化装置からの電波を受信することによりノンアーミング化装置の状態を把握して特定のノンアーミング装置を選択したり、当該ノンアーミング化装置を搭載した爆発装置の場所を捜索することができるノンアーミング化装置用指令器を提供することにある。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明のノンアーミング化装置は、特定周波数で電波を受信する受信機と、該受信機の出力信号が指令器からの電波であるかどうか識別する識別器とを備え、該識別器で識別された前記指令器の指令に従って信管をアーミング状態からノンアーミング状態にする構成となっている。

【0010】また、電波を発信することができるノンアーミング化装置においては、信管やその他装置の情報を蓄積・処理するためのコンピューターを設け、多くの情報を指令者に知らせる機能を付加した構成とすることもできる。さらに、コンピューターをモジュール化して情報の秘匿性を考慮した構成としてもよい。

40 【0011】また、本発明のノンアーミング化装置用指令器は、識別信号発生器の出力と指令を送信機で送信し、電波を使って遠隔においてノンアーミング化装置に指令する構成である。

【0012】さらに、ノンアーミング化装置と交信するために指令器に受信機を付けたり、交信結果に基づいて特定のノンアーミング化装置を選択処理するためにコンピューターを設けたりしてもよい。

## 【0013】

【作用】本発明のノンアーミング化装置においては、信50 管がアーミング状態の間、ある周波数で電波を受信し、

その電波がノンアミング化装置用指令器からのものであるかどうかを識別器で識別し、送られてくる指令がノンアミング化の指令と判断した時、信管に対しノンアミング化の信号を出力するものである。

【0014】また、本発明のノンアミング化装置用指令器においては、ノンアミング化装置が他の電波とノンアミング化装置用指令器からの電波との識別ができるように識別信号発生器を付け、例えば識別信号発生器で出力された識別信号と指令とを混合して送信機に加えて当該送信機の送信信号を変調している。さらに、ノンアミング化装置用指令器にコンピューターを設けた場合には、該コンピューターの蓄積・処理情報に基づき特定のノンアミング化装置のみを選択してノンアミング化指令を出すこともできる。

【0015】

【実施例】以下、本発明に係るノンアミング化装置並びに該装置に用いる指令器の実施例について図面を参照して説明する。

【0016】図1は本発明の第1実施例を示す。この図において、ノンアミング化装置は、点線枠で示すように、アンテナ20と、カップラー12と、受信機1と、識別器3と、比較器13とを備えており、これらは地雷、誘導弾等の爆発装置の信管4とともに当該爆発装置に搭載されている。

【0017】一方、ノンアミング化装置用指令器2はノンアミング化装置から離れた位置に置かれるもので、ノンアミング化のための指令を表す符号で変化した(例えばオン、オフした)識別信号によって送信信号を変調した電波22をアンテナ21から放射するようになっている。

【0018】上記第1実施例の構成において、爆発装置の信管4がアミング状態のとき、ノンアミング化装置は作動可能な状態になっていて、受信機1は前記指令器2の送信周波数に一致した特定周波数で受信状態にある。そして、前記指令器2の出力をアンテナ21から電波22として放射し、これをノンアミング化装置のアンテナ20とカップラー12を通して受信機1に加える。カップラー12はアンテナ20と受信機1とのインピーダンスを整合させるためのものである。受信機1の出力は、識別器3に加えられ指令器2の電波22であるか識別される。すなわち、指令器側にて付加した特定の識別信号が検出されるか否かを識別する。指令器2の電波であることが判明したら、識別器3の出力信号が比較器13に送られ、比較器13において信管4をノンアミング状態にさせる符号であるか比較し、それと判断すると信管4にノンアミング化の信号を与える。

【0019】図2は本発明の第2実施例を示す。この図において、ノンアミング化装置は、点線枠で示すように、アンテナ20と、カップラー12と、スイッチ14と、受信機1と、識別器3と、コンピューター5と、比

較器13と、送信機6とを備えており、これらは誘導弾等の爆発装置の信管4やその他装置(目標追尾用の装置や状態検出のための各種装置等)15とともに当該爆発装置に搭載されている。ここで、カップラー12と受信機1の間に挿入されたスイッチ14は送受切り換えを行うためのものである。また、コンピューター5は、指令器2から送られてくる多くの指令に従って信管4やその他の装置15についての情報を蓄積・処理し、送信機6を介し指令器2と交信可能となっている。

10 【0020】上記第2実施例の構成において、爆発装置の信管4がアミング状態のとき、ノンアミング化装置は作動可能な状態になっていて、スイッチ14はカップラー12と受信機1とを接続して受信機1は前記指令器2の送信周波数に一致した特定周波数で受信状態にある。そして、前記指令器2からノンアミング化のための指令が出された場合には、そのアンテナ21から電波22が放射され、前述の第1実施例の場合と同様の動作により、受信機1の出力は、識別器3に加えられ指令器2の電波22であるか識別され、指令器2の電波であることが判明したら、識別器3の出力信号がコンピューター5を介し比較器13に送られ、比較器13において信管4をノンアミング状態にさせる符号であると判断すると信管4にノンアミング化の信号を与える。前記指令器2から交信のための指令が与えられた場合には、識別器3の出力を受けたコンピューター5が交信のための指令が指令器2から出されたことを検知して、信管4とその他装置15についての蓄積・処理した情報を送信機6、スイッチ14、カップラー12及びアンテナ20の経路で電波として指令器2へ送信する。

30 【0021】図3は本発明の第3実施例を示す。この図において、ノンアミング化装置用指令器は、点線枠で示すように、アンテナ21と、送信機8と、混合器16と、識別信号発生器7と、指令入力器17とを備えている。識別信号発生器7はノンアミング化装置10(例えば図1に示した構成のもの)において指令器からの電波であることを識別できるように特定の周波数(例えば特定の低周波)の識別信号を発生して混合器16に加えるものである。指令入力器17はノンアミング化の指令を指令者が入力するためのもので、例えば押しボタンスイッチ等である。

40 【0022】上記第3実施例の場合、指令者が指令入力器17を操作してノンアミング化の指令を出すと、指令入力器17の出力は混合器16に加えられ、ここで識別信号発生器7の識別信号と混合された後、送信機8に加えられる。この結果、前記指令で変化を受けた識別信号で送信信号が変調され、送信機8の出力は、アンテナ21から電波22として放射される。電波22をアンテナ20で受信したノンアミング化装置10は信管をノンアミング化する。この場合、同時に複数のノンアミング化装置を作動させることができる。

5

【0023】図4は本発明の第4実施例を示す。この図において、ノンアーミング化装置用指令器は、点線枠で示すように、アンテナ21と、スイッチ18と、送信機8と、混合器16と、識別信号発生器7と、コンピューター11と、表示器19と、指令入力器17と、受信機9とを備えている。指令入力器17の出力はコンピューター11を介して表示器19に表示されるとともに、混合器16に加えられる。また、コンピューター11は、ノンアーミング化装置10との通信のための受信機9の出力を基に情報を蓄積・処理し、特定のノンアーミング化装置を選択して指令するためのものである。

【0024】上記第4実施例の場合、指令器とノンアーミング化装置間で通信することができる。すなわち、スイッチ18でアンテナ21と受信機9とを接続することでノンアーミング化装置10（例えば図2の構成のもの）のアンテナ20からの電波22を受信でき、受信機出力をコンピューター11へ入力して各ノンアーミング化装置10についての情報を蓄積・処理できる。また、アーミング状態にある信管を持つ爆発装置を探索することもできる。ノンアーミング化のための指令あるいはその他の指令を送信する場合には、スイッチ18で送信機8とアンテナ21とを接続し、コンピューター11の情報処理結果に基づき選択された特定のノンアーミング化装置に指令が送信される。なお、特定のノンアーミング化装置のみを選択して作動させるには、予めノンアーミング化装置毎に異なるノンアーミング化指令の符号を割り当てたりすれば良い。

【0025】上記各実施例において、識別信号発生器の出力は、デジタル信号でもよいが、ノンアーミング化装置が容易にそれと識別できるように、アナログ信号とすると効果的である。

【0026】また、ノンアーミング化装置用指令器のアンテナは、指向性のものと無指向性のものとを交換できるようにすれば、指向性のアンテナを使った時電波を発信することができるノンアーミング化装置を搭載した爆発装置を探索しやすく、無指向性のアンテナを使った時、一度に複数のノンアーミング化装置を扱うことが容易である。

【0027】

6

【発明の効果】本発明は、以上説明したように構成されているので、以下に記載されるような効果を奏する。

(1) 信管がアーミング状態の、地雷や誘導弾等の爆発装置がある危険地帯からはなれた安全地帯において、電波を使って簡単な操作で1個乃至複数の信管をアーミング状態からノンアーミング状態にできる。

(2) また、通信できるノンアーミング化装置及びノンアーミング化装置用指令器を使用することにより、多数のノンアーミング化装置の中から特定のノンアーミング化装置を選択接続し、多種の指令を与えることによりノンアーミング化装置を搭載した爆発装置についての多種の情報も知ることができる。

(3) ノンアーミング化装置を搭載した爆発装置からの電波を受信することにより、当該爆発装置のある場所を探索することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例を示すブロック図である。

【図2】本発明の第2実施例を示すブロック図である。

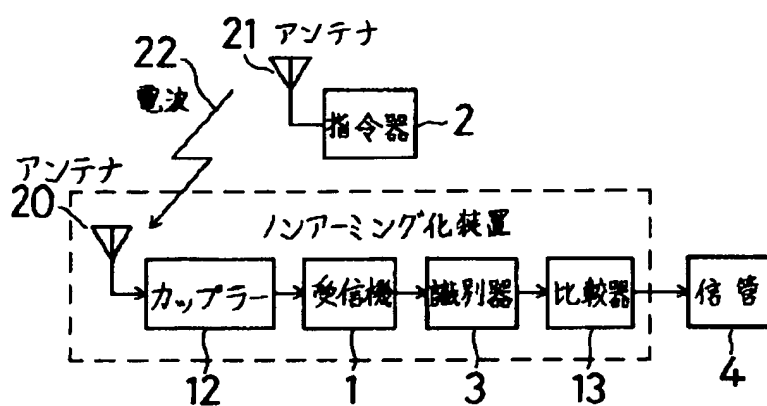
【図3】本発明の第3実施例を示すブロック図である。

【図4】本発明の第4実施例を示すブロック図である。

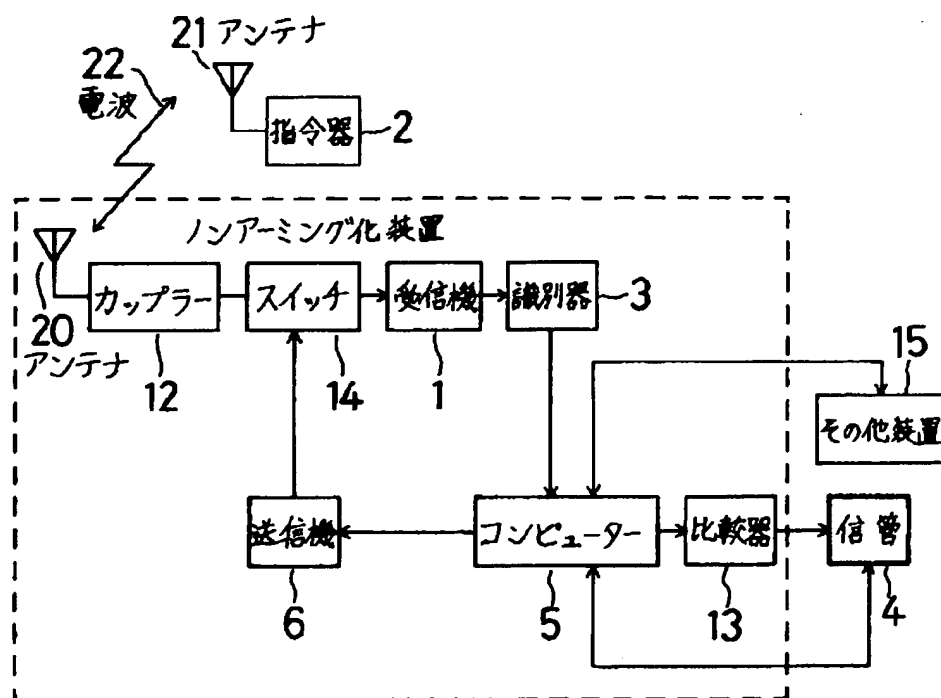
【符号の説明】

- 1, 9 受信機
- 2 指令器
- 3 識別器
- 4 信管
- 5, 11 コンピューター
- 6, 8 送信機
- 7 識別信号発生器
- 10 ノンアーミング化装置
- 12 カップラー
- 13 比較器
- 14, 18 スイッチ
- 15 その他装置
- 16 混合器
- 17 指令入力器
- 19 表示器
- 20, 21 アンテナ
- 22 電波

【図1】



【図2】



ノンアミング化装置用指令器

20 アンテナ

22 電波

8

16

17

送信機

混合器

指令入力器

21 アンテナ

識別信号発生器

7

10

ノンアミング化装置

Figure 1 is a block diagram of a non-masking device system. The system consists of two non-masking devices (10) and a central control unit (7). The control unit (7) is enclosed in a dashed box and contains the following components: a computer (11), a signal input device (17), a display (19), a discriminator signal generator (7), a mixer (16), a transmitter (8), a receiver (9), and a switch (18). Antennas (20, 21) are used for communication between the devices and the control unit. A dashed line separates the control unit from the non-masking devices.